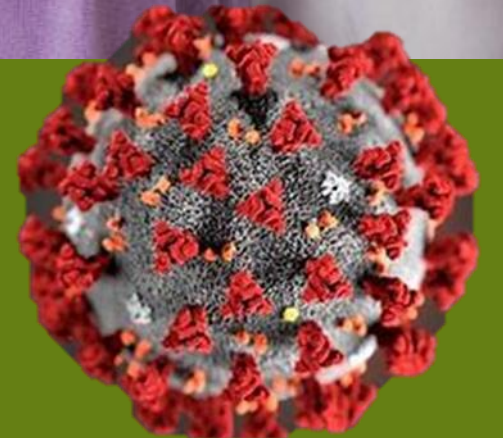




# MENGUPAS VAKSIN COVID-19 DAN NUTRISI UNTUK LANSIA

SELASA, 16 MARET 2021

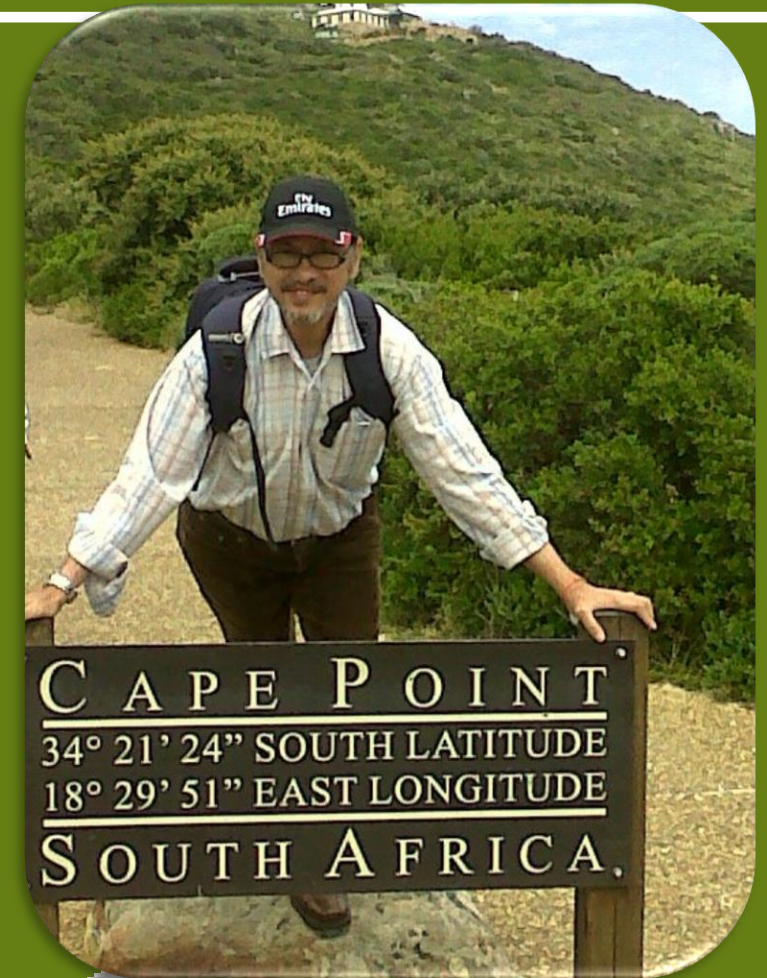


# Profil Singkat

Abraham Simatupang – Anggota Jemaat GKI Rawamangun

## Clinical Pharmacologist

- Dr.med. – University of Bonn, Germany (1996)
  - MKes. – FK UGM (1993)
  - MD – FK UKI (1986)
- 
- Kepala Dept. Farmakologi & Terapi (2004-2016; 2020-now)
  - Komite Ahli Frambusia, Lepra -Kemenkes (2014-2016)
  - Anggota Penilai Obat Jadi – FK UI dan BPOM - RI
  - Editorial Board of Medical Journal of Indonesia (2011-2015)
  - Direktur – Akademi Fisioterapi UKI (2009-2012)
  - Pimpinan Umum Majalah FKUKI (2010-now)
  - Pendiri & Editor in chief (s.d. 2010): Journal of DIGM (*Deutsch-Indonesische Gesellschaft fuer Medizin*)
  - Honorary editor: Cermin Dunia Kedokteran (CDK)
  - Director of Task Force for HIV & AIDS (2007-2009)
  - Director of Research Center (1998-2004)
- Email: [abraham.simatupang@uki.ac.id](mailto:abraham.simatupang@uki.ac.id)

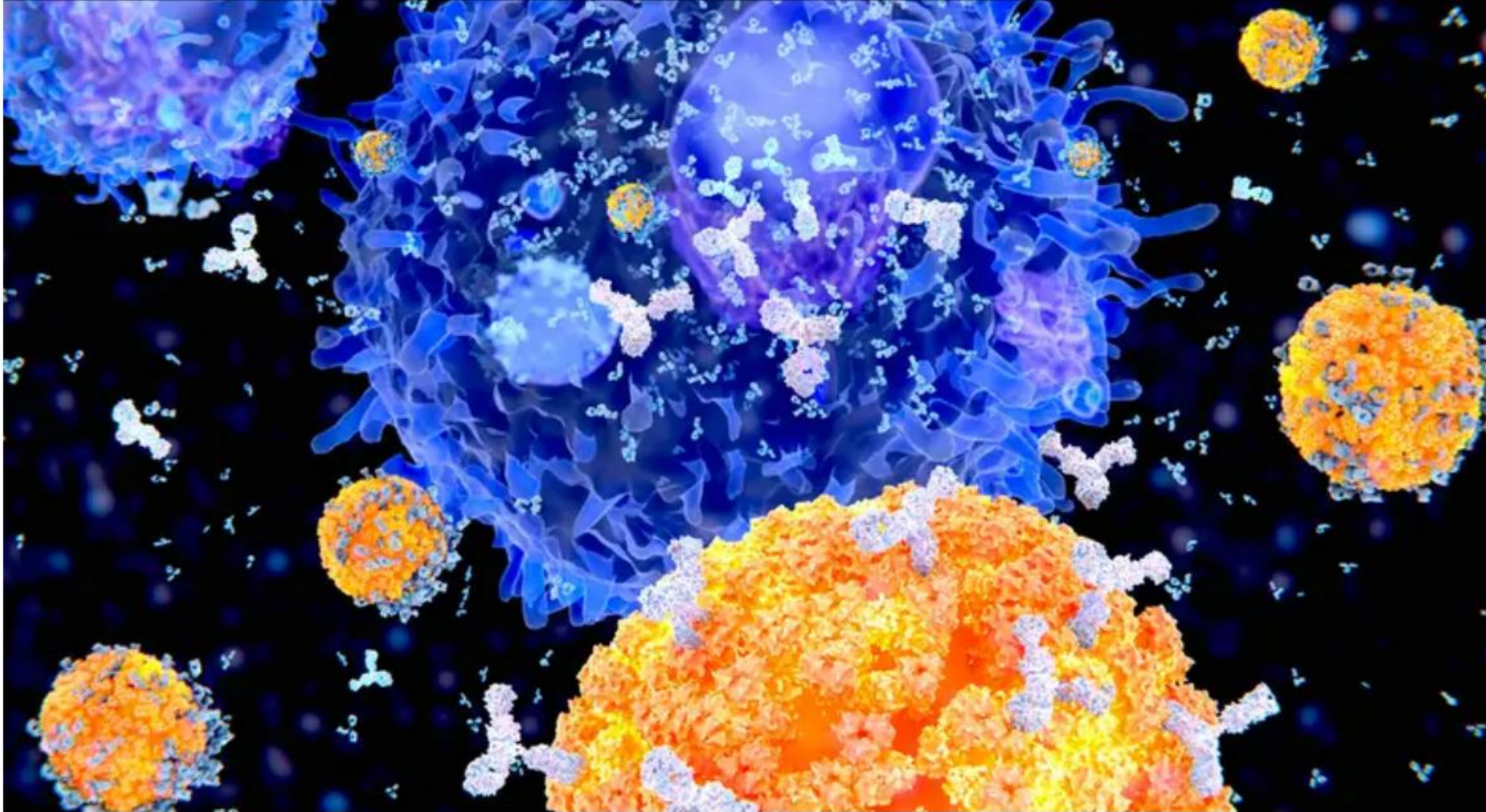


"Melayani bukan dilayani"



# Antibodies

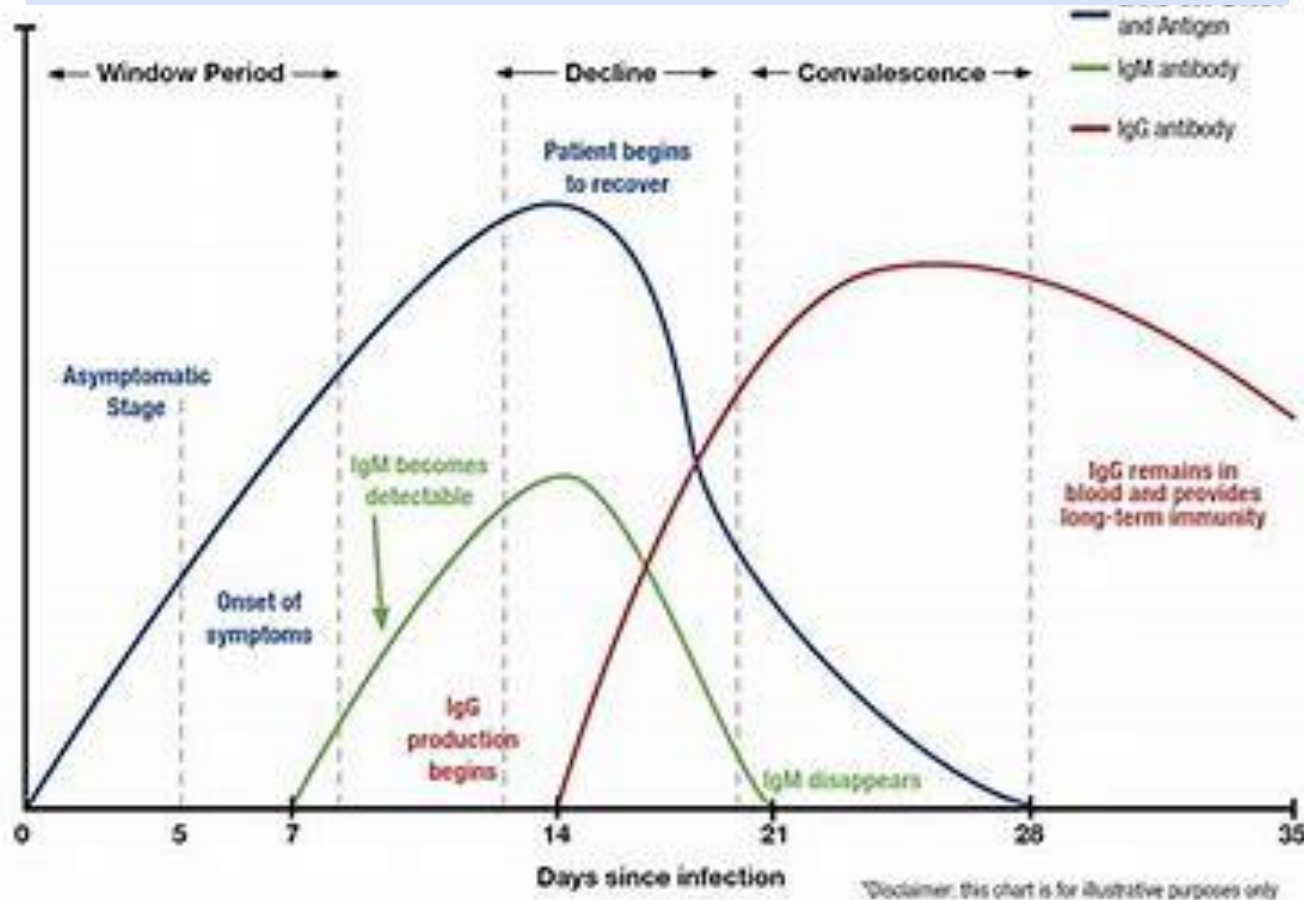
Proteins produced as part of the body's immune response to infection



Computer illustration of plasma cells (B-cells, orange) secreting antibodies (white) against viruses (blue)

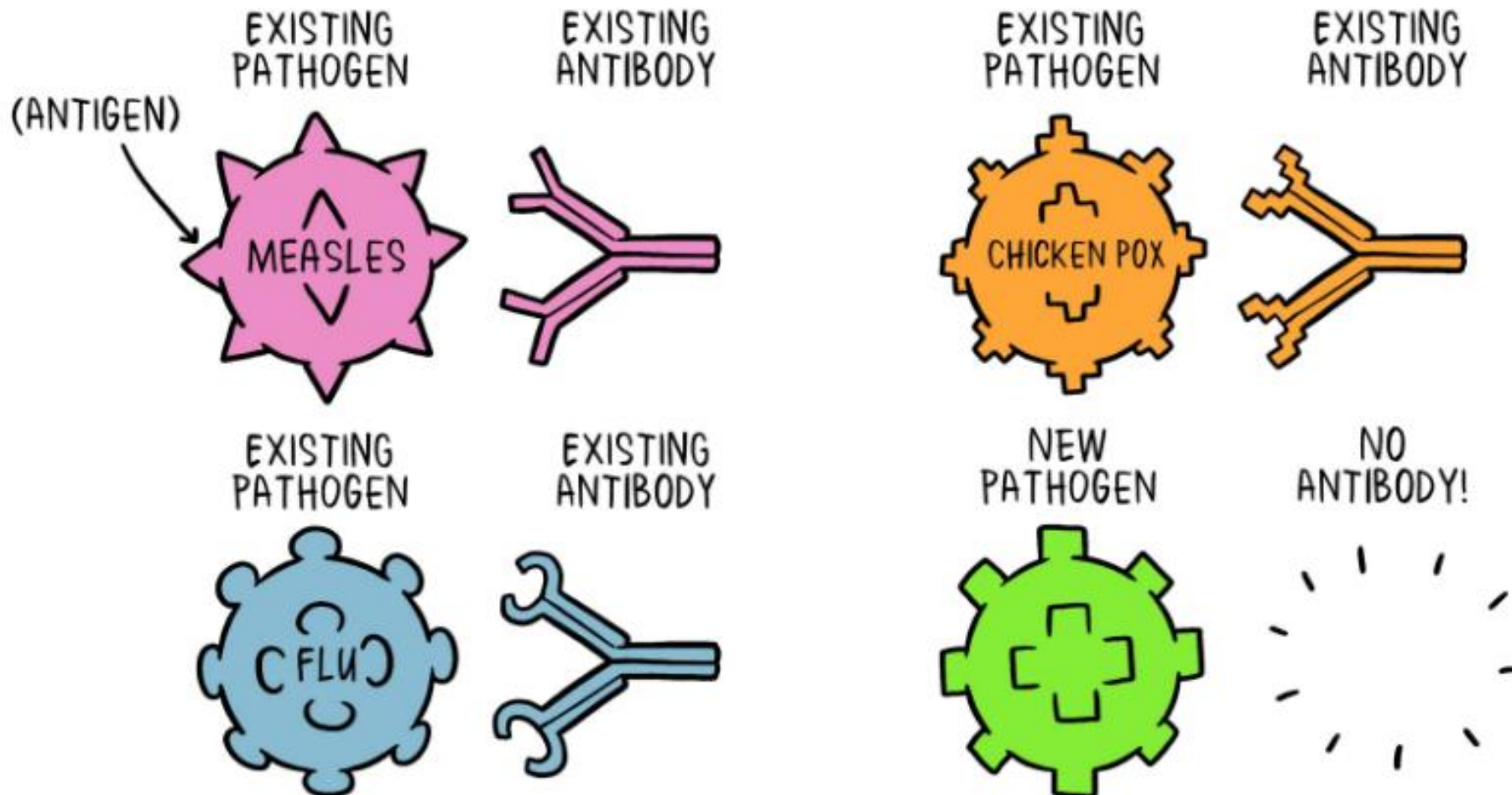


# PERJALANAN PENYAKIT – VIRUS & PEMBENTUKAN ANTIBODY (PADA ORANG YANG TERINFEKSI NAMUN SEMBUH)



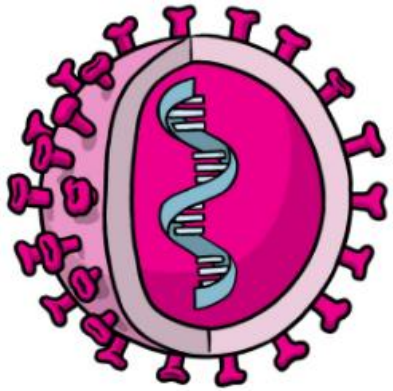
- Hari ke-5-7 mulai muncul gejala, tergantung Viral-load (jumlah dan “keganasan”), daya tahan tubuh. Reaksi tubuh bisa terjadi OTG, gejala ringan, sedang sd berat dan berakhir pada kematian.
- Di awal infeksi (sd hari ke-7) blm muncul antibodi, setelah itu mulai muncul IgM dan menghilang di hari ke-21. Di hari ke-14 mulai muncul IgG bertahan sd lebih dari 35 hari. Kalau sembuh → bisa jadi donor Terapi Plasma Konvalesen (TPK)
- Hari ke-10 sd ke-21 pasien mulai sembuh (recovery).

# REAKSI TUBUH TERHADAP PATHOGEN/ANTIGEN



- Patogen: Bakteri, Virus, Jamur, Parasit.
- Bagian tertentu dari patogen disebut antigen (Ag)
- Antibody adalah respon tubuh terhadap Ag.
- Bila terpapar pertama kali – respons masih lambat
- Bila terpapar beberapa kali respons semakin cepat

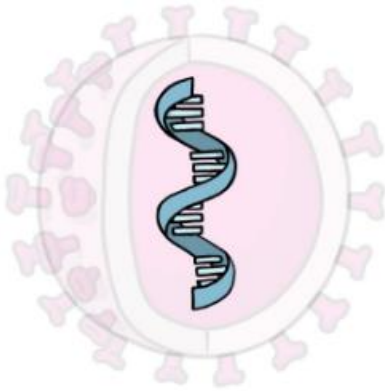
# SUMBER PEMBUATAN VAKSIN



Using a whole virus  
or bacterium

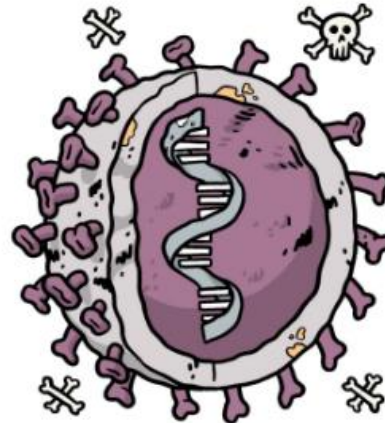


Parts that trigger  
the immune system

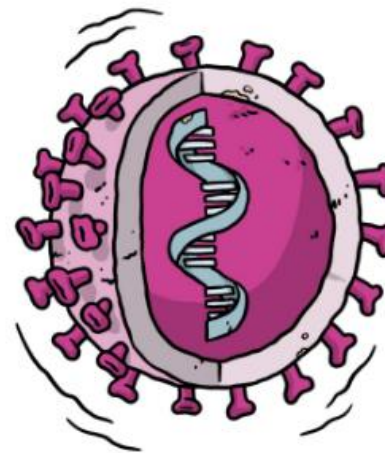


Just the  
genetic material

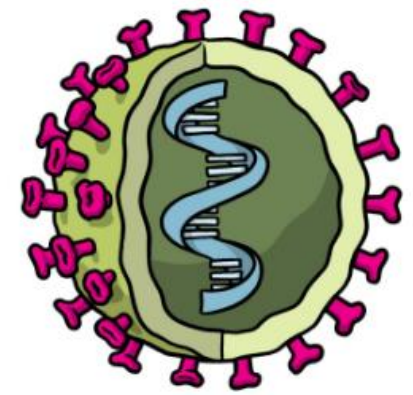
- **Vaksin:** Menurut Centers for Disease Control and Prevention (CDC): “produk yang merangsang sistem kekebalan tubuh seseorang untuk menghasilkan kekebalan terhadap penyakit tertentu, melindungi orang dari penyakit itu.”



Inactivated vaccine



Live-attenuated vaccine



Viral vector vaccine

## VAKSIN KLASIK

Fase pra-klinik  
(18-30 bulan)

Fase klinik I  
(puluhan voluntir – 30 bulan)

Fase klinik II  
(ratusan voluntir 32 bulan)

Fase klinik III  
(ribuan voluntir – 30 bulan)

Registrasi, Persetujuan,  
Pembuatan, Vaksinasi  
(12-24 bulan)

## VAKSIN COVID-19

Fase pra-klinik  
(0 bulan)

Fase klinik I  
(puluhan voluntir – 6 bulan)

Fase klinik II  
(ratusan voluntir 6 bulan)

Fase klinik III  
(ribuan voluntir – 0 bulan)

Registrasi, Persetujuan,  
Pembuatan, Vaksinasi  
(miliar dosis) – 6 bulan

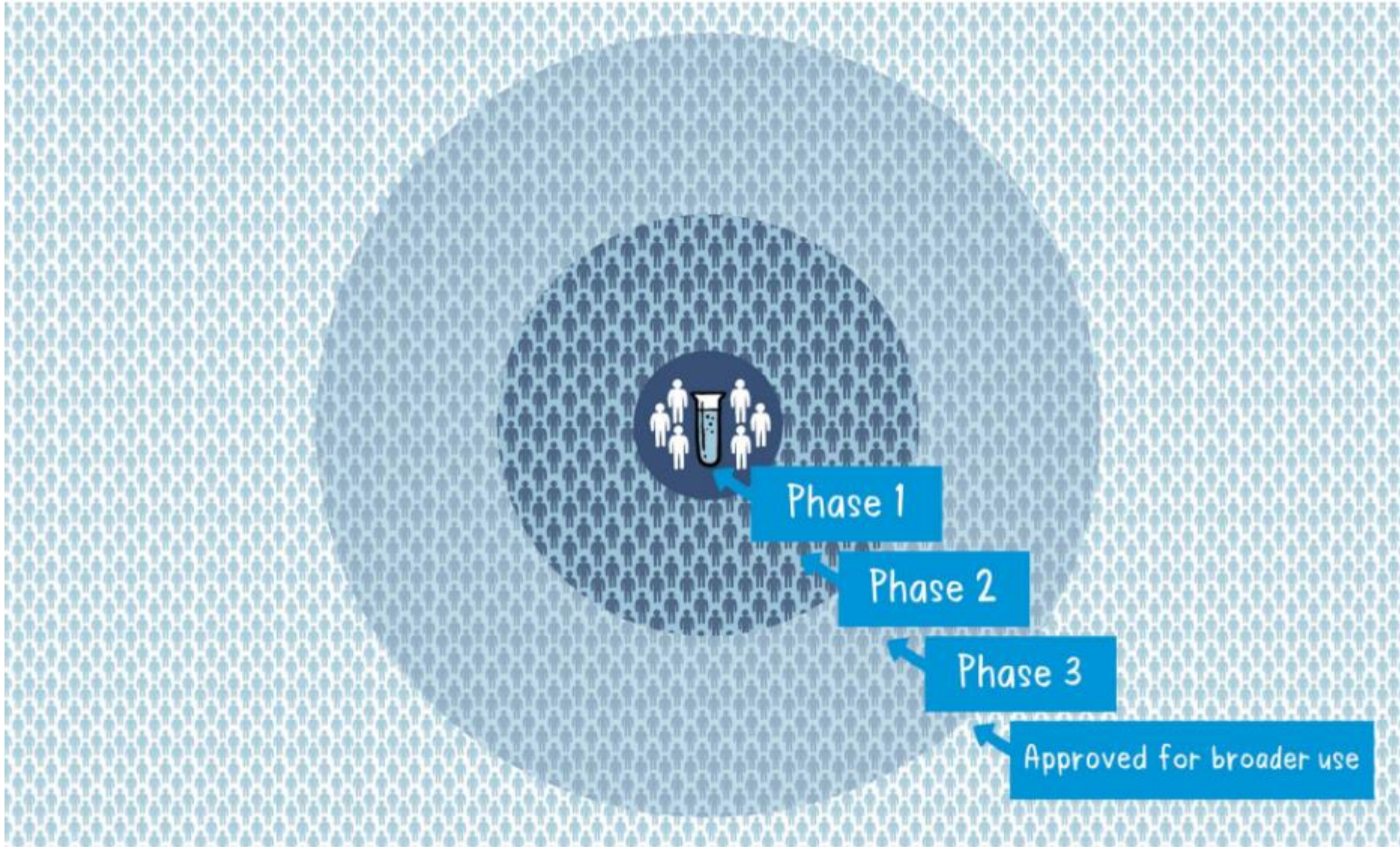
# PENGEMBANGAN VAKSIN



**Vaksin Covid-19: percepatan pengembangan dan penggunaan**  
*Emergency Use Authorization (EUA)*



# TAHAPAN PENGEMBANGAN VAKSIN

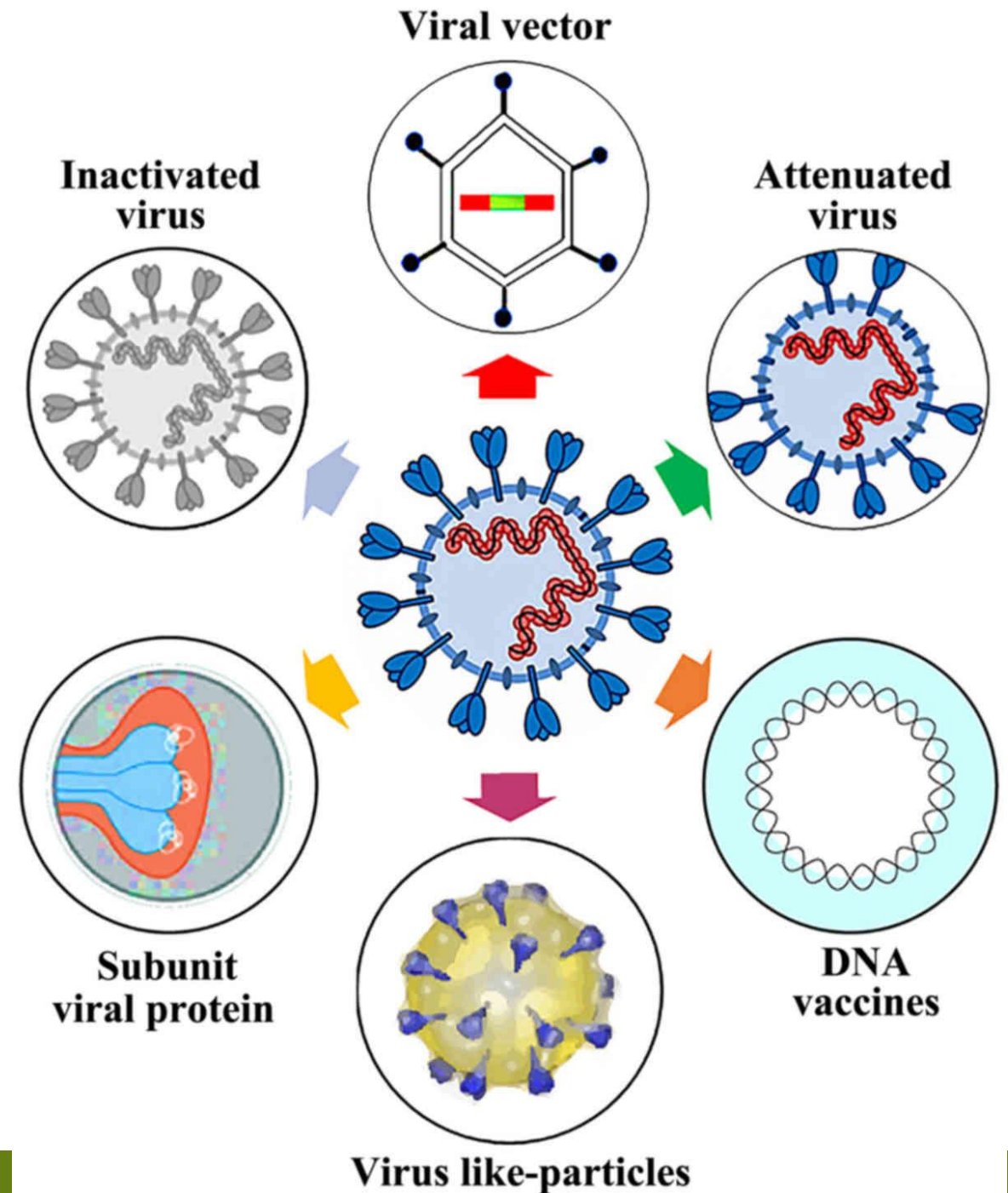


- **Penilaian Vaksin:**
- AMAN (SAFE): Efek samping minimal
- EFEKTIF: Efek perlindungan yang tinggi (WHO: >50%)

**Efikasi** mencerminkan seberapa baik vaksin bekerja dalam uji klinis, sementara **efektivitas** adalah apa yang terjadi di dunia nyata. Misalnya, kemanjuran vaksin Pfizer-BioNTech 95 persen berarti bahwa itu 95 persen efektif untuk mencegah gejala covid-19 dalam uji coba, yang tidak cukup mencerminkan kondisi dunia nyata.



# KOMPONEN VIRUS DAN METODE PEMBUATAN VAKSIN



# How mRNA COVID-19 Vaccines Work

## Understanding the virus that causes COVID-19.

Coronaviruses, like the one that causes COVID-19, are named for the crown-like spikes on their surface, called **spike proteins**. These **spike proteins** are ideal targets for vaccines.

## What is mRNA?

Messenger RNA, or mRNA, is genetic material that tells your body how to make proteins.

## What is in the vaccine?

The vaccine is made of mRNA wrapped in a coating that makes delivery easy and keeps the body from damaging it.

## How does the vaccine work?

The mRNA in the vaccine teaches your cells how to make copies of the **spike protein**. If you are exposed to the real virus later, your body will recognize it and know how to fight it off.

The vaccine **DOES NOT** contain **ANY** virus, so it cannot give you COVID-19. It cannot change your DNA in any way.

When your body responds to the vaccine, it can sometimes cause a mild fever, headache, or chills. This is completely normal and a sign that the vaccine is working.

After the mRNA delivers the instructions, your cells break it down and get rid of it.

Antibody

## GETTING VACCINATED?

For information about COVID-19 vaccine, visit: [cdc.gov/coronavirus/vaccines](https://www.cdc.gov/coronavirus/vaccines)



- mRNA materi genetic setiap sel termasuk virus yg mengatur sel membuat protein.
- mRNA dibungkus dalam nano particle kmdn disuntikkan.
- mRNA akan membuat protein virus yaitu spike sambal “mengajar” sel imun untuk mengenal spike tersebut.
- Suatu saat kalau dating virus Covid-19 maka system imun sudah mengenal dan langsung memberikan Reaksi Tanggap Cepat



# How Viral Vector COVID-19 Vaccines Work

## Understanding the virus that causes COVID-19.

Coronaviruses, like the one that causes COVID-19, are named for the crown-like spikes on their surface, called **spike proteins**. These **spike proteins** are ideal targets for vaccines.

## What is a viral vector vaccine?

A viral vector vaccine uses a harmless version of a different virus, called a "vector," to deliver information to the body that helps it protect you.

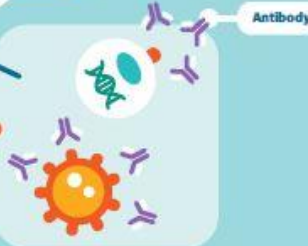
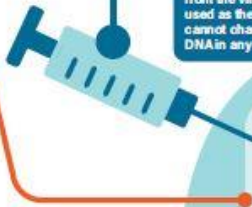
## How does the vaccine work?

The vaccine teaches your body how to make copies of the **spike proteins**. If you are exposed to the real virus later, your body will recognize it and know how to fight it off.



The vaccine **DOES NOT** contain the virus that causes COVID-19 and cannot give you COVID-19. It also cannot make you sick from the virus that is used as the vector. It cannot change your DNA in any way.

When your body responds to the vaccine, it can sometimes cause tiredness, headache, muscle pain, nausea, or mild fever. These are normal signs the vaccine is working.

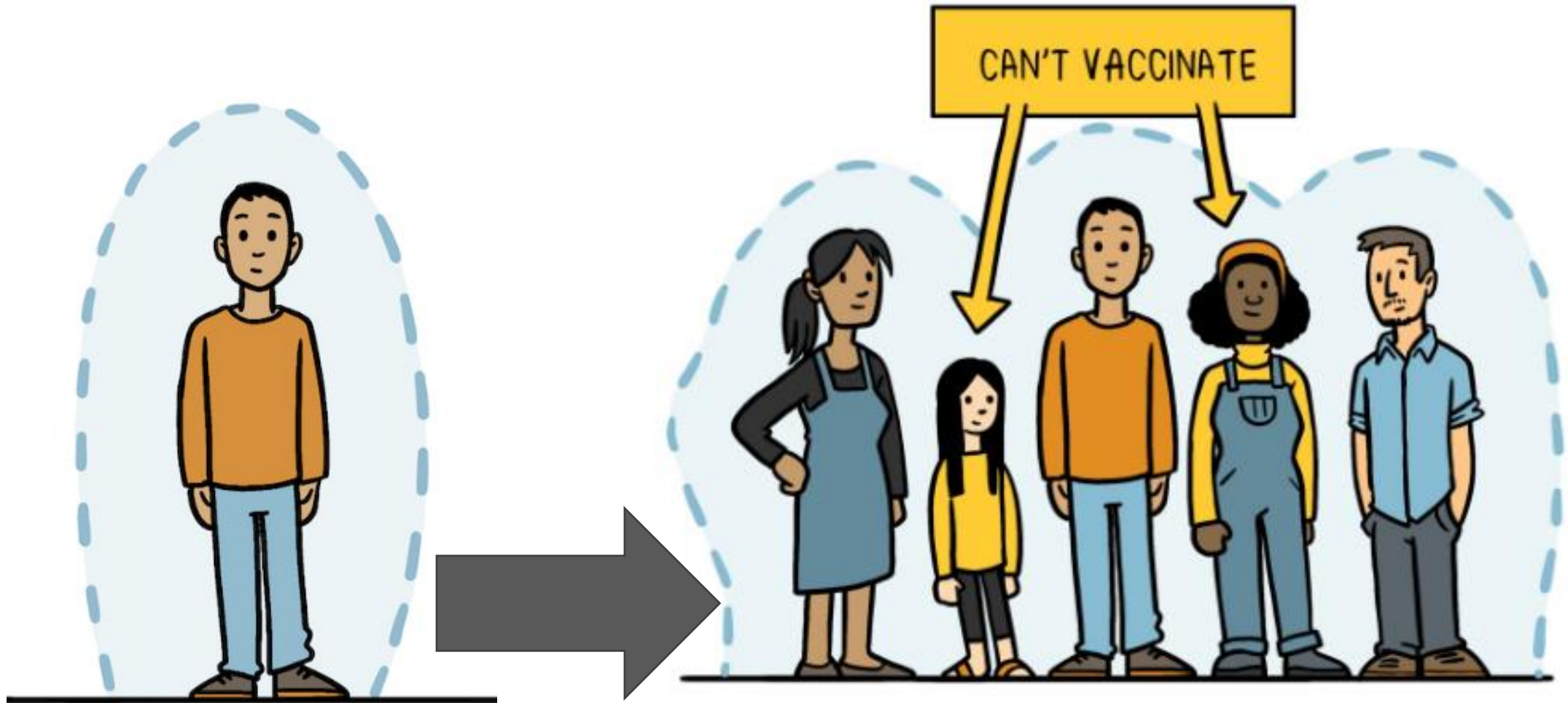


## GETTING VACCINATED?

For information about COVID-19 vaccine, visit [cdc.gov/coronavirus/vaccines](https://www.cdc.gov/coronavirus/vaccines)



- Komponen virus Covid dimasukkan ke dalam virus lain (sebagai pengangkut).
- Virus pengangkut tidak menimbulkan infeksi.
- Vaksin disuntikkan, kemudian komponen virus Covid-19 itu akan dikeluarkan dari transportnya dan akan memicu system imunitas tubuh manusia
- Selanjutnya tubuh sudah siap merespon bila Virus Covid-19 masuk → **Reaksi Cepat Tanggap**



HERD IMMUNITY – KEKEBALAN GEROMBOLAN

**EFEK VAKSINASI TERHADAP ORANG LAIN YANG TIDAK DAPAT DIVAKSIN**



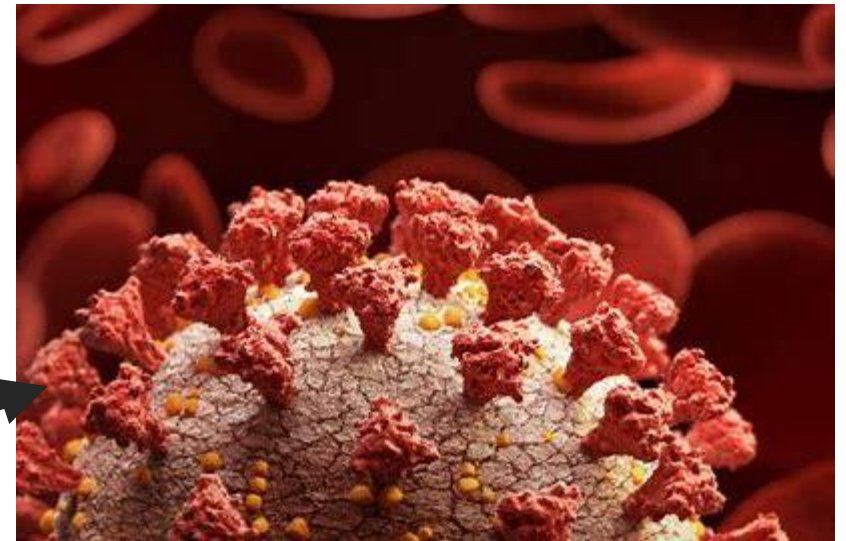
# BERBAHAYAKAH MUTAN COVID-19?

- B.1.1.7 (UK Variant)
- B.1. 351 (South African Variant)
- P.1 (Brazil Variant)
- Mutasi sering terjadi pada sel, termasuk sel tubuh kita → sel kanker
- Mutasi bisa membuat virus:
  - Tambah lemah
  - Tambah kuat
  - Tidak berfungsi/mati

- Mutasi terutama perubahan pada protein spike – bagian virus yg menempel pada reseptor sel (ACE2)
- Sistem imun natural atau pun yang dibentuk oleh vaksin, masih bisa mengenal virus yang mutasi.



Mutasi merubah spike

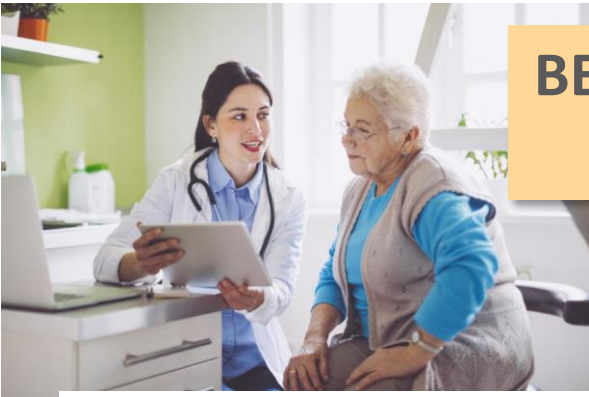


# RINGKASAN BEBERAPA DATA TENTANG VAKSIN\*

	Sinovac	Pfizer	Moderna	AstraZeneca
Bahan vaksin	Virus yg dilemahkan	mRNA	mRNA	DNA (Vektor Adenovirus)
Pemberian, Jarak pemberian	2 X, 14 hari	2 X, 21 hari	2 X, 28 hari	2 X, 28 hari
Efektivitas	78%	95%	94,1%	70,4%
Efek samping	Alergi	Nyeri, Kemerahan, Bengkak di tempat suntik	Nyeri, Kemerahan, Bengkak di tempat suntik	Kelelahan, sakit kepala
Usia voluntir	18-59, ≥ 60	16-≥65	20% - ≥ 65	200 orang >70
Antibodi pasca vaksinasi	6 bulan	2 bulan	4 bulan	6 bulan

\*Halim M, Halim A, Tjhin Y. . COVID-19 Vaccination Efficacy and Safety Literature Review. J Clin Med Res. 2021;3(1):1- 10J Clin Med Res



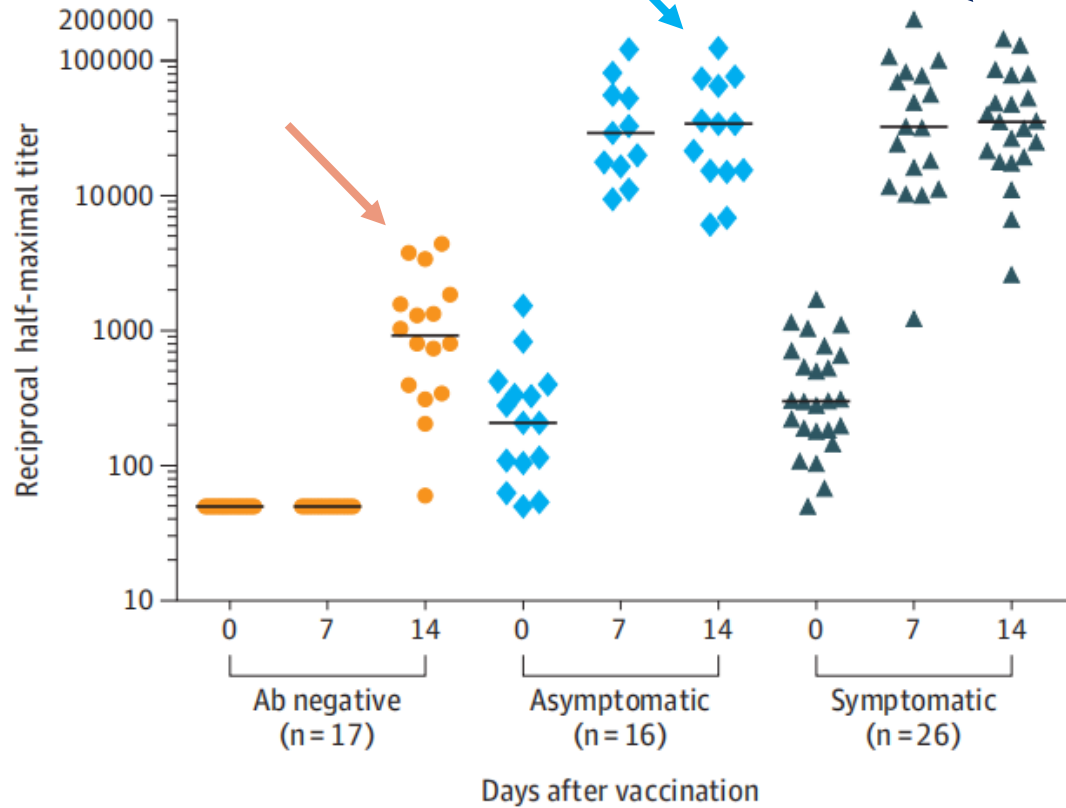


## BERAPA BANYAK ANTIBODY YANG TERBENTUK SETELAH VAKSINASI (Pfizer & Moderna)?

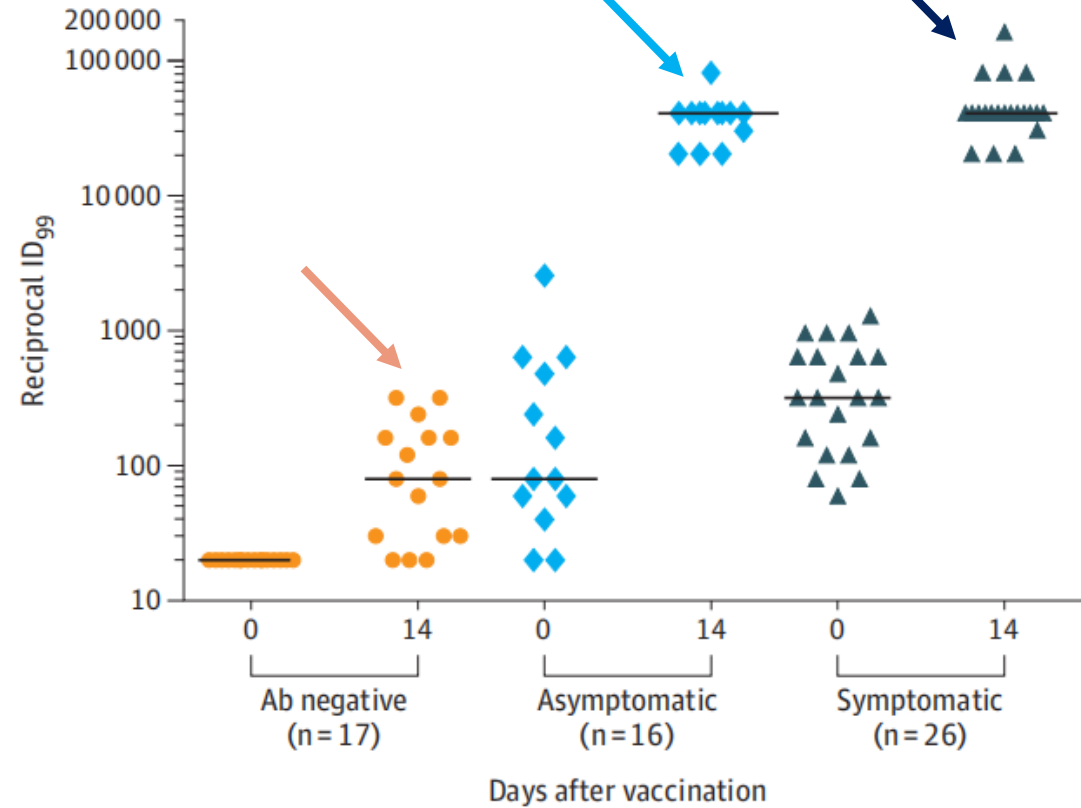
Downloaded From: <https://jamanetwork.com/> on 03/15/2021

Antibody yg terbentuk pada Tenaga Kesehatan yg pernah terinfeksi Covid-19 lbh tinggi daripada yg tidak terinfeksi

**A** Half-maximal binding titer



**B** ID<sub>99</sub>



# APAKAH KADAR/TITER ANTIBODY PERLU DIUKUR?

- Antibody bisa diukur secara kuantitatif atau kualitatif
- Kuantitatif: kadar/titer dinyatakan secara angka
- Kualitatif: hanya pernyataan apakah **imun atau tidak imun**
- Lebih akurat dan informatif: **KUANTITATIF**
- Hal ini rutin untuk beberapa vaksinasi yang sudah mapan/established seperti Hepatitis B, Flu, Measles, dll untuk revaksinasi/booster
- **BELUM PERLU UNTUK COVID-19!**

- **INFEKSI PASCA VAKSINASI (?)**
- Dari sekitar 4100 petugas kesehatan di rumah sakit Israel yang menerima dosis pertama vaksin Pfizer-BioNTech, 0,54% didiagnosis dengan infeksi SARS-CoV-2 1-10 hari setelah vaksinasi.
- Sekitar dua pertiga memiliki gejala COVID-19, seperti demam, menggigil, batuk, sakit kepala, myalgia, dan sakit tenggorokan. Setengah kasus mencatat paparan terkait komunitas, termasuk empat dengan paparan sebelum atau pada hari vaksinasi.





# TARGET DAN CAPAIAN VAKSINASI LANSIA

PER TANGGAL 15 MARET 2021

- Target Lansia: 21.553.118
- Vaksinasi-1 Lansia: 701.583
- Vaksinasi-2 Lansia: 5.151





Vaccine Adverse Event Reporting System  
[www.vaers.hhs.gov](http://www.vaers.hhs.gov)

- SISTEM PELAPORAN EFEK SAMPING atau EFEK YANG TIDAK DIINGINKAN AKIBAT VAKSINASI TERUTAMA **EFEK SAMPING YANG BERAT**.
- Mendeteksi Efek Samping Vaksin yang TIDAK DITEMUKAN/TERCATAT saat Uji Klinik Vaksin
- FDA dan CDC (AMERIKA SERIKAT)
- INDONESIA: BPOM-SATGAS COVID-19

## Apa itu Efek Samping yang Jarang (Rare)/Berat?

- Meninggal
- Dirawat di Rumah Sakit (reaksi alergi berat: syok anafilaktik)
- Dirawat di Rumah Sakit lama
- Cacat pada janin/bayi

Masukan untuk Regulator dan Industri Farmasi



# PENCEGAHAN – PENGUATAN IMUNITAS TUBUH

- 3 M (Memakai masker, menjaga jarak, Mencuci tangan)
- Kurangi stress (juga karena info atau hoax Covid-19 yang bertubi-tubi!)
- Cukup tidur (7-8 jam/hari) sesuai waktu sirkadian (irama tidur normal – malam ke pagi hari)
- Olah raga 30 menit/hari
- Berjemur matahari 30 menit- 1 jam
- Makanan sehat (gizi seimbang): perbanyak sayur dan buah
- Banyak minum air (6-8 gelas/hari)
- Suplemen: Zinc (15-30 mg/hari), Vit. D3 2000 IU, Omega 3, Vitamin C 500 mg/hari
- Semua penyakit bawaan yg sdh ada (diabetes, hipertensi, asthma, dll) tetap terkontrol dengan baik



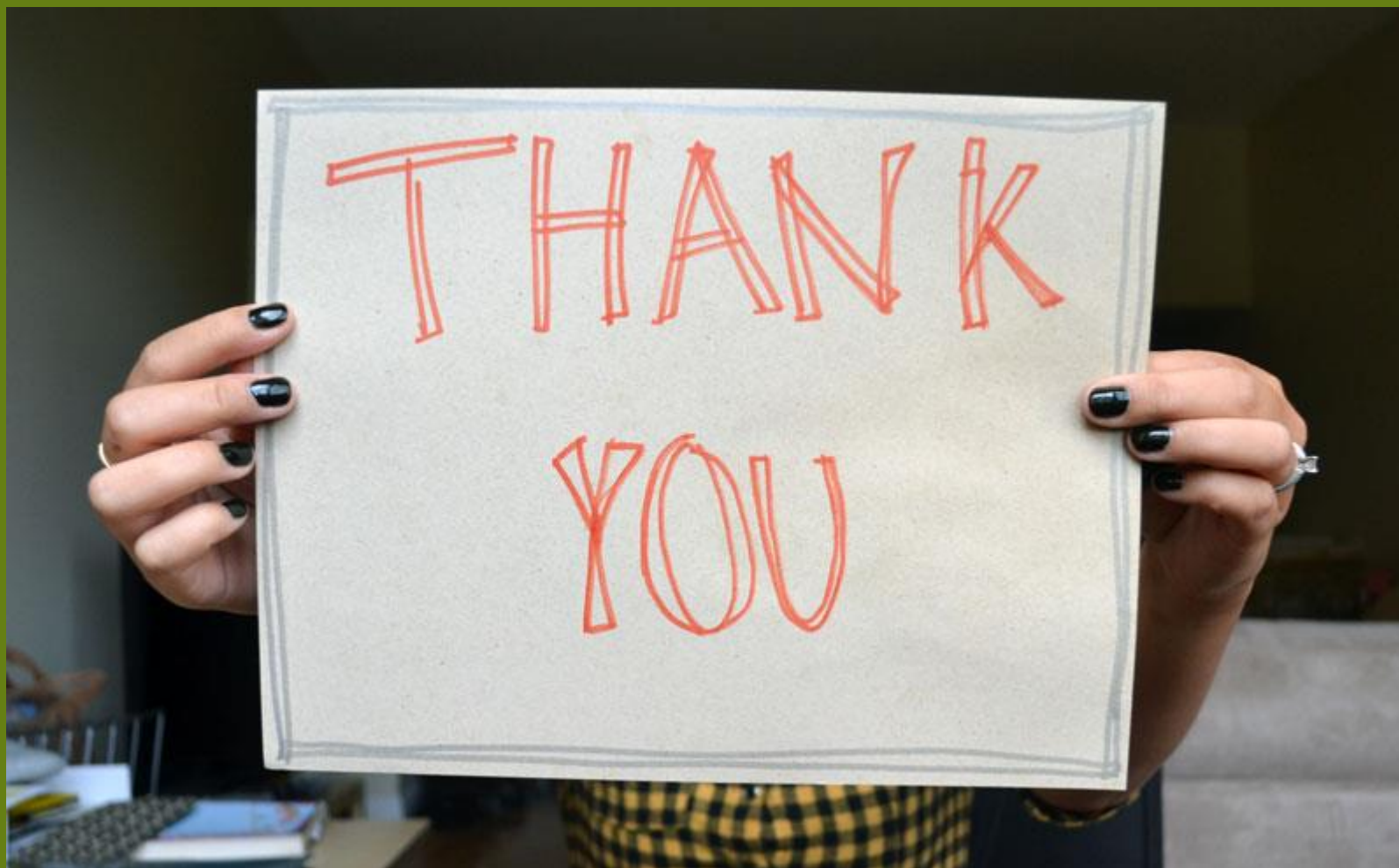
## TAKE HOME MESSAGES



- Vaksin adalah upaya pencegahan terhadap suatu penyakit atau mengurangi beratnya penyakit bila individu terinfeksi bakteri, virus.
- Bahan pembuatan vaksin Covid-19 dari berbagai komponen virus (yang dilemahkan, mRNA, protein spike).
- Sebelum digunakan untuk orang banyak, semua vaksin, HARUS melalui Uji Klinik untuk memastikan EFIKASI dan KEAMANAN.
- Saat ini 4 vaksin yang telah disetujui FDA-CDC-WHO, termasuk SINOVAC
- Efikasi vaksin yang sudah beredar semua melebihi standard WHO > 50%

- Vaksin cukup aman digunakan untuk Lansia
- Vaksinasi TIDAK OTOMATIS menimbulkan Antibody, karena ada berbagai factor yang memberikan efektivitas vaksin.
- Pemberian vaksin dan para penyintas (survivors) Covid-19 akan membentuk *Herd Immunity* (Imunitas Gerombolan/Kelompok)
- Vaksin masih terus dikembangkan, dengan tujuan peningkatan Efektivitas dan Keamanan.
- **Vaksin sekali untuk seumur hidup?**





[This Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC-ND](#)